



Pemetaan Kognitif Penyebab dan Dampak Eksploitasi Pasir Sepanjang Sempadan Pantai di Kabupaten Merauke

R. Abdoel Djamali¹⁾, Philipus Betaubun²⁾, Didiek Hermanuadi³⁾, Rahmat Ali Syaban⁴⁾

¹⁾ Manajemen Agribisnis, Politeknik Negeri Jember, Jl. Mastrip Po. Box 164 Jember; Email: jatifar@yahoo.com

²⁾ Fakultas Teknik, Universitas Musamus, Jl. Kamizaun Mopah Lama Merauke; Email: philbet@unimmer.ac.id

³⁾ Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Jember, Jl. Mastrip Po. Box 164 Jember; Email: didiekhermanuadi@yahoo.com

⁴⁾ Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember, Jl. Mastrip Po. Box 164 Jember; Email: rahmat_tpb@yahoo.co.id

Abstrak

Selama ini, eksploitasi pasir di sepanjang sempadan pantai Distrik Merauke dilakukan untuk memasok lebih 90% guna memenuhi kebutuhan pembangunan infrastruktur, perumahan, gedung, perkantoran di Kabupaten Merauke. Hal itu mengakibatkan telah rusaknya ekosistem pesisir khususnya habitat mangrove rusaknya yang berfungsi salah satunya sebagai tameng alam dari gempuran ombak laut. Padahal konsentrasi penduduk di Distrik Merauke mencapai 95.410 jiwa (44,78%) dari jumlah keseluruhan penduduk Kabupaten Merauke berada di wilayah pesisir tersebut. Kondisi tersebut sangat membahayakan kesehatan, keamanan dan keselamatan penduduk wilayah tersebut dari ancaman bahaya yang ditimbulkan kerusakan lingkungan akibat penggalian pasir ilegal. Tujuan utama penelitian ini adalah menentukan penyebab dan dampak multidimensi penambangan pasir terhadap lingkungan pantai dan ekosistem mangrove. Metodologi yang digunakan antara lain: (a) pemilihan lokasi di Distrik Merauke dan Distrik Naukenjerai dengan pendekatan *purposive sampling*, (b) teknik pengumpulan data dengan *in depth interview*, (c) teknik analisis dengan analisis deskriptif dan, *multicriteria analysis* dan pendekatan *bayes method*. Kesimpulan penelitian ini sebagai berikut: (a) telah terjadi tingkat kerusakan ekosistem mangrove yang sangat tinggi yakni lebih dari 1200 hektar (b) akibat terjadinya intrusi air laut telah lebih dari 1000 meter dari bibir pantai yang telah mengancam ketersediaan air tawar untuk kebutuhan masyarakat Merauke karena kualitasnya yang menurun dengan tingkat salinitas semakin tinggi, (c) terjadinya kerusakan lingkungan berupa kubangan-kubangan akibat pengambilan pasir yang menjadi salah satu sumber penyakit, rusaknya ekosistem pantai, (d) empat faktor pendorong utama kerusakan sempadan pantai yakni: kepentingan ekonomi (*profit oriented*), lemahnya pengawasan, lemahnya control sosial, meningkatnya pembangunan infrastruktur,

Kata Kunci: Eksploitasi Pasir, Pemetaan Kognitif, Sempadan Pantai

BAB 1. PENDAHULUAN

Kabupaten Merauke merupakan satu kawasan terluar, terdepan dari Indonesia Bagian Timur yang memiliki ekosistem unik dengan luasan total sekitar 4.677.938,47 hektar. Kebutuhan pasir di wilayah ini, lebih 90% diambil dari pasir sempadan pantai di Distrik Merauke dan Distrik Naukenjerai. Hal ini bertentangan dengan Rencana tata Ruang Wilayah Kabupaten Merauke 2010-2030 dimana pemanfaatan lahan dipolakan sebagai berikut: Lahan non-budidaya sebesar 2.015.279 Ha dan Lahan budidaya sebesar 2.491.821 Ha. Lahan budidaya tersebut terbagi atas 1,9 juta Ha (76%) lahan basah dan 0,6 juta Ha (24%) lahan kering. Kawasan budidaya yang diperuntukkan sebagai kawasan penambangan galian pasir seluas 2.161,12 (0,05%) di Distrik Malind dan Okaba [5].

Posisi penambangan pasir tersebut di atas mengakibatkan rusaknya tameng alam dari gempuran ombak laut. Dalam dekade terakhir, dapat dilihat telah rusaknya ekosistem pesisir khususnya habitat mangrove

yang mengakibatkan terjadinya intrusi laut yang semakin besar, sering terjadi banjir rob, menurunnya kualitas sumberdaya air tawar yang untuk memenuhi kebutuhan hidup masyarakat Merauke. Sementara konsentrasi penduduk di Distrik Merauke mencapai 95.410 jiwa (44,78%) dan Distrik Naukenjerai sebanyak 1.992 jiwa (0,93%) dari jumlah keseluruhan penduduk Kabupaten Merauke berada di wilayah pesisir tersebut. Hal ini Kondisi tersebut sangat membahayakan kesehatan, keamanan dan keselamatan penduduk wilayah tersebut dari ancaman bahaya yang ditimbulkan kerusakan lingkungan akibat penggalian pasir ilegal. Dampak akibat kerusakan mangrove bersifat multi dimensional yang meliputi dimensi ekologi, ekonomi, teknik, sosial budaya, dan etik. Aspek multi dimensional tersebut secara serentak berpengaruh nyata terhadap sustainabilitas ekosistem pesisir.

Berdasarkan kondisi eksisting tersebut, penelitian ini difokuskan untuk mencari titik temu antara sisi pemenuhan kebutuhan pasir dalam pemenuhan kebutuhan



pembangunan infrastruktur yang menekankan sisi lainnya pelestarian ekosistem pesisir khususnya hutan mangrove.

Bab 2. Tinjauan Pustaka

1. Penambangan Pasir dan Dampaknya

Hasil studi ahli ekonomi sumberdaya Universitas Harvard dalam [2] menyatakan bahwa semakin sebuah negara bergantung pada sumberdaya alamnya, maka semakin kecil pula laju pertumbuhan ekonominya. Gejala umum ini dalam ilmu ekonomi sumberdaya disebut sebagai Penyakit Belanda (*Dutch Disease*). Maanema (2004), dalam [2] menyatakan hal tersebut sebagai suatu paradoks (sesuatu yang diharapkan sebagai pemicu kemakmuran justru gagal memberi manfaat bagi masyarakat miskin).

Kegiatan penambangan pasir umumnya menggunakan peralatan sederhana dengan modal terbatas serta sering dilakukan oleh masyarakat banyak [7]. Kegiatan penambangan yang dimaksud dalam penelitian ini termasuk dalam kegiatan penambangan Bahan Galian Golongan C Jenis Lepas di dataran. Dataran yang dimaksud adalah suatu wilayah dengan lereng yang relatif homogen dan datar dengan kemiringan lereng maksimum 8% yang dapat berupa dataran aluvial, dataran banjir, dasar lembah yang luas, dataran di antara perbukitan, ataupun dataran tinggi. Adapun yang dimaksud dengan Bahan Galian Golongan C Jenis Lepas adalah bahan galian golongan C yang berupa tanah urug, pasir, sirtu, tras dan batu apung. Untuk menambang bahan galian golongan C digunakan metode dan teknik pertambangan yang berbeda dari bahan galian golongan lainnya.

2. Masalah Lingkungan dari Penambangan Pasir

Sebagaimana telah disebutkan sebelumnya, bahwa kegiatan pertambangan merupakan salah satu kegiatan yang mempunyai potensi dapat menimbulkan kerusakan lingkungan hidup. Demikian pula dengan kegiatan penambangan bahan galian golongan C. Lokasi *quarry* yang baik selalu berada di tempat lain yang jauh dari pengguna [7]. Ada beberapa permasalahan lingkungan yang muncul akibat dari *quarry*, dengan asumsi bahwa lokasi *quarry* sudah dipilih berdasarkan kondisi site yang baik [7], yaitu:

- Visual impact bentang alam dari *quarry* dan fasilitas pendukungnya. Misalnya hilangnya pohon-pohonan, adanya bench, dan sebagainya.
- Debu dari lalu-lintas. Masalah ini makin meningkat pada waktu musim kering dan berangin serta tidak adanya usaha penyiraman jalan.
- Gangguan suara truk.
- Pencemaran air tanah terjadi karena adanya buangan oli ataupun bahan kimia lainnya ke *pit* atau pun *open joint* yang dekat muka air tanah.

- Volume lalu lintas naik di sepanjang jalan desa, kota dan umumnya dilalui oleh truk dengan muatan yang berlebihan sehingga menimbulkan kerusakan jalan, keamanan, kebisingan, lumpur di jalan, dan sebagainya.

- Penentuan dan pemakaian dari ruang kosong setelah operasi penambangan selesai.

Masalah lingkungan dari kegiatan penambangan pasir memerlukan penanganan yang tepat supaya kerusakan lingkungan yang sudah terjadi tidak bertambah parah. Hal ini juga penting bagi keberlanjutan kegiatan penambangan pasir itu sendiri. Kenyataannya, perubahan roman muka bumi yang disebabkan oleh pertambangan terbuka dapat mempengaruhi keseimbangan lingkungan [7]. Pengerukan material yang berlebihan pada dasar ataupun *meander* sungai dapat menyebabkan pola arus alamiah sungai berubah. Akibatnya, erosi horizontalnya bertambah luas. Dapat disimpulkan bahwa penanganan masalah lingkungan dari kegiatan penambangan pasir merupakan hal yang penting dalam pembangunan berkelanjutan. Hal ini penting dalam mencegah dampak eksternalitas yang semakin besar dan menimbulkan biaya-biaya sosial yang luas. menyebabkan pola arus alamiah sungai berubah. Akibatnya, erosi horizontalnya bertambah luas. Dapat disimpulkan bahwa penanganan masalah lingkungan dari kegiatan penambangan pasir merupakan hal yang penting dalam pembangunan berkelanjutan. Hal ini penting dalam mencegah dampak eksternalitas yang semakin besar dan menimbulkan biaya-biaya sosial yang luas.

Bab 3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

3.1 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini difokuskan untuk menentukan penyebab dan dampak multidimensi penambangan pasir terhadap lingkungan pantai dan ekosistem mangrove

3.2. Manfaat Penelitian

Sebagai bahan pertimbangan bagi seluruh *stakeholder* di Kabupaten Merauke yang meliputi birokrat, penegak hukum dan pemangku adat dalam upaya mengawasi dan mengendalikan eksploitasi pasir di sepanjang sempadan pantai.

Bab 4. Metode Penelitian

- Pemilihan lokasi dengan dilakukan dengan secara sengaja yaitu dengan pendekatan *purposive sampling* di Distrik Merauke dan Distrik Naukenjerai
- Teknik pengumpulan data dengan *in depth interview*
- Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini yakni:



- analisis deskriptif yakni teknik analisis dengan cara mengumpulkan data dan menyajikan data sehingga mudah dipahami yang bisa disajikan dalam bentuk tabel, grafik, nilai pemusatan dan nilai penyebaran [1], [8].
- multicriteria analysis* dengan pendekatan *cognitive mapping* dan Metode Bayes.

Cognitive Mapping

Cognitive mapping dikategorikan sebagai *soft methodology* dan berbeda dengan metodologi formal tradisional yang terdiri dari beberapa tipe analisis dan hasilnya masih bersifat *general*. *Cognitive mapping* menggunakan basis teknik peta yang mampu merepresentasikan elemen-elemen dari permasalahan yang kompleks, yang diorganisir dan disusun menggunakan diagram panah. Arah panah menunjukkan *connection* dan *relationship* antar indikator. Dalam penelitian ini menggunakan dua variabel utama dalam *cognitive mapping* yakni *domain* dan *centrality*. *Domain* adalah faktor penting dalam peta kognitif sebab menggambarkan kepadatan atau jumlah indikator yang berkaitan langsung dengan indikator tertentu dengan mengabaikan arahnya. Makin tinggi nilai *domain* suatu indikator menunjukkan besarnya jumlah indikator yang mempengaruhi/dipengaruhi indikator tersebut. Ini menunjukkan efek indikator *downstream* yang bukan hanya yang berhubungan langsung dengan indikator lainnya tetapi juga yang tidak berhubungan langsung. Makna dari *centrality* menunjukkan arti strategis sebab menggambarkan dampak kumulatif sejumlah indikator diluar pengaruh langsung. Makin tinggi skor *centrality*, makin signifikan seluruh indikator *sustainability* sebuah sistem *Domain* dan *centrality* adalah gagasan pemikiran dari Eden dan Akerman (1998) dalam [4], dimana keduanya perangkat utama dalam menyusun *cognitive mapping*. Untuk menghitung skor sentral menggunakan formula:

$$C_j = \frac{S_m}{m} + \dots + \frac{S_n}{n}, \quad j = 1, 2, 3 \dots n$$

dimana :

C_j : skor sentral indikator ke-j level ke-m
 S_j : jumlah indikator level ke-m

Skor sentral dapat menunjukkan nilai strategis dari sebuah indikator/atribut sebab merefleksikan bukan hanya jumlah indikator yang berdampak langsung tetapi juga seluruh pengaruh hubungan tak langsung dengan indikator lainnya.

Metode Bayes

Merupakan teknik yang digunakan untuk melakukan analisis dalam pengambilan keputusan terbaik dari sejumlah alternatif [3].

- Persamaan Bayes yang digunakan untuk menghitung nilai setiap alternatif disederhanakan menjadi :

$$\frac{1}{m}$$

dimana:

Total Nilai i = total nilai akhir dari alternatif ke-i
 Nilai ij = nilai dari alternatif ke-i pada kriteria ke-j
 Kriteria j = tingkat kepentingan (bobot) kriteria ke-j
 i = 1,2,3,...,n; n = jumlah alternatif
 j = 1,2,3,...,m; m = jumlah kriteria

Informasi awal tentang nilai peluang ini disebut distribusi prior, sedangkan nilai peluang yang sedang diperbaiki dengan informasi tambahan disebut peluang posterior.

- Kriteria Bayes

- Pengambilan keputusan merupakan suatu pemilihan aksi **a** dari sekelompok aksi yang mungkin (A).
- Nilai kinerja dari setiap aksi **a** dan status situasi θ digambarkan dengan menggunakan *pay off matrix*

Tabel 1. Play off Matrix

| θ | θ_1 | θ_2 | ... | ... | ... | θ_n |
|----------|------------|------------|-----|-----|-----|------------|
| a | | | | | | |
| a1 | X | X | . | . | . | . |
| a2 | X | X | . | . | . | . |
| . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | . | . | . | . | . |
| am | . | . | . | . | . | . |

Dimana:

θ = status situasi yang dapat berupa kondisi, kriteria seleksi atau persyaratan pemilihan
 a = dapat berupa aksi, strategi atau pilihan
 x = nilai penampakan dari setiap aksi dan status situasi

BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN

- Selama ini, penambangan pasir yang dilakukan oleh masyarakat di Kabupaten Merauke sudah berlangsung lebih dari 25 tahun yang terpusat di wilayah Distrik Merauke dan Distrik Naukenjerai Pasir tersebut dieksploitasi guna memenuhi kebutuhan permintaan masyarakat dan pembangunan infrastruktur di wilayah Kabupaten Merauke. Kondisi wilayah Merauke secara umum merupakan wilayah pasir berlumpur yang dijumpai hampir seluruh penjuru kota. Menurut kajian terdahulu oleh Subarnas [6] bahwa pantai selatan Kabupaten Merauke merupakan endapan pantai yang berupa endapan klastika lepas, halus - kasar terdiri dari lumpur dan pasir halus – kasar. Bentuk dan ukuran pasir yang halus tersebut sangat cocok sebagai bahan baku material campuran bahan bangunan berbagai infrastruktur antara lain: gedung, jembatan, jalan, rumah, pabrik dan sebagainya. Para pengguna biasanya tidak langsung menggunakan pasir tersebut namun biasanya dibiarkan diguyur hujan dalam beberapa waktu supaya kadar garam dalam pasir turun. Peningkatan permintaan pasir. Pasir yang ditambang



adalah pasir yang ada disepanjang pantai yang merupakan sempadan pantai yang berupa gundukan dengan ketinggian 2-3 meter. Akibat penambangan tersebut terjadi kerusakan ekosistem pantai yang sangat parah berupa kubangan-kubangan, tumbangnya pohon kelapa –kelapa tua, dan hilangnya ekosistem mangrove. Kondisi tersebut banyak dijumpai sepanjang pantai di Distrik Merauke terjadi di Pantai Lampu Satu Kelurahan Karang Indah, Kelurahan Samkai, dan Kelurahan Samkai., sedangkan di Distrik Naukenjerai terjadi di Kampung Kuler dengan tingkat kerusakan sebagai berikut:

Tabel 2. Tingkat Kerusakan Ekosistem Pantai Akibat Penambangan Pasir

| No | Distrik/Kampung | Tingkat Kerusakan Ekosistem Pantai |
|----|-------------------------|------------------------------------|
| 1 | Distrik Merauke | |
| | a. Kampung Karang Indah | ++ |
| | b. Kampung Samkai | ++ (Masih Berlangsung) |
| | c. Kampung Nasem | ++ (Masih Berlangsung) |
| 2 | Distrik Naukenjerai | |
| | a. Kampung Kuler | ++++ (Masih Berlangsung) |

+) jumlah tanda (+) menunjukkan tingkat kerusakan

Berdasarkan observasi di lapangan menunjukkan bahwa sampai saat ini penambangan pasir di sempadan pantai masih berlangsung utamanya di dari 3 Kampung yakni Kampung Samkai, Kampung Nasem, dan Kampung Kuler. Yang paling tinggi intensitasnya di wilayah Kampung Kuler dimana jarak dengan pusat kota relative jauh > 60 kilometer sehingga sangat lemah dalam pengawasan dan penegakan hukum. Disamping itu, wilayah kampung Kuler dengan tingkat kepadatan penduduk $\pm 1-2$ orang per kilometer persegi sangat mudah untuk melakukan penambangan pasir liar.

- b. Dampak negatif penambangan pasir di sepanjang pantai di Distrik Merauke dan Distrik Naukenjerai yakni:
 1. Kubangan dengan diameter bisa mencapai lebar 100 meter dan kedalaman 3-4 meter. Hampir sepanjang tahun kubangan tersebut tergenang air dan sangat berpotensi sebagai sarang penyakit yang mengganggu kesehatan masyarakat.
 2. Rusaknya ekosistem pantai sebagai akibat hilangnya sempada pantai. Hal ini ditunjukkan dengan tumbangnya pepohonan kelapa, waru, ketapang dan lain-lain. Padahal posisi sempadan secara ekologi merupakan tameng alam yang sangat berguna untuk menahan laju gempuran ombak, intrusi air laut yang masuk ke daratan, dan aktivitas abrasi laut.
 3. Rusaknya ekosistem mangrove, berdasarkan hasil observasi di lapangan menunjukkan di sekitar Pantai sebagai rujukan sisanya luasan dan vegetasi mangrove yang tumbuh di kawasan Pelabuhan

Perikanan Kelurahan Karang Indah Kabupaten Merauke yaitu *Avicennia alba*, *Acanthus ebracteatus*, *Acanthus ilicifolius*, *Bruguiera cylindrica*, *Aegialitis annulata* dan *Rhizophora stylosa*. Kerapatan mangrove kriteria pohon berkisar dari 5,6667 ind/100m – 23,6667 ind/100m², kerapatan mangrove kriteria anakan berkisar dari 23,0000 ind/25m² – 42,6667 ind/25m². Namun bergerak ke arah timur di kawasan Pantai Lampu Satu Kampung Karang Indah, Kampung Samkai dan Nasem sampai Kampung Kuler tidak dijumpai lagi vegetasi mangrove. Padahal menurut pengakuan masyarakat setempat bahwa pada tahun 1990-an bahwa lebar vegetasi mangrove mencapai 50-75 meter dari bibir pantai.

4. Akibat hilangnya sempadan pantai yang berfungsi sebagai tameng laut atas gempuran abrasi dan intrusi air laut. Dampak nyata yang dihadapi masyarakat penduduk di sepanjang pesisir khususnya yang berada di kawasan Distrik Merauke yang penduduknya bermukim mencapai 45% penduduk Kabupaten Merauke saat ini sudah merasakan terjadinya penurunan kualitas air sumur penduduk yang semakin asin. Kondisi ini, dalam jangka panjang akan mengancam ketersediaan air bersih untuk memenuhi kebutuhan hidup masyarakat dan tentunya dapat menurunkan tingkat kesehatan masyarakat. Dari 20 titik pengamatan yang dilakukan terhadap air sumur yang dikonsumsi masyarakat jauh menurun kualitasnya dalam 10 tahun terakhir yang ditunjukkan air yang semakin keruh dan tingkat kegaraman yang semakin tinggi.
- c. Dilihat dari sisi ekonomi, tentunya aktivitas penambangan pasir akan membawa dampak positif antara lain:
 1. Terserapnya tenaga kerja, yaitu masyarakat memiliki pekerjaan untuk memenuhi kebutuhan hidup keluarganya. Lapangan kerja terbuka mulai dari proses penggalian, transportasi, dan akomodasi yang terlibat dalam aktivitas pemnggalian
 2. Menambah Pendapatan Asli Daerah (PAD) dengan kewajiban pengusaha membayar pajak dan retribusi bahan galian golongan C.
 3. Memperlancar transportasi, wilayah merauke dengan infrastruktur jalan yang masih sangat terbatas, dengan adanya aktivitas penambangan sebagian jalan memang dibuka dan relatif wilayah tersebut lebih cepat pembangunannya dibandingkan dengan daerah lainnya.
- d. Penyusunan rencana pemetaan penambangan pasir di Kabupaten Merauke. Berdasarkan hasil *indepth interview* dengan beberapa *ekspert* yang terdiri dari

tokoh masyarakat, tokoh adat, pemerhati lingkungan, dan peneliti di Kabupaten Merauke yang se, disepakati ada tiga skenario pemetaan penambangan pasir dan dampaknya yakni:

1. Perbaikan atas ekosistem pantai di Distrik Merauke dan Distrik Naukenjerai (Skenario 1)
2. Relokasi Penambangan ke wilayah **Distrik Malind dan Okaba** sesuai dengan Perda Kabupaten Merauke No 14 Tahun 2011 (Skenario 2)
3. Penambangan Terkontrol; artinya penambangan masih bisa dilakukan di wilayah Kampung Kuler Distrik Naukenjerai (Skenario 3)

Dari tiga alternatif skenario tersebut ditawarkan kepada *ekspert* dengan menggunakan 6 parameter pengukuran yakni *profit oriented*, pemenuhan pembangunan, penyelamatan lingkungan, control sosial, penegakan hukum dan peningkatan pengetahuan ekonomi. Hasil analisis dengan pendekatan *Bayes* sebagai berikut:

Tabel 3. Analisis Bayes tentang Pemetaan Penambangan Pasir di Kabupaten Merauke

| | Parameter | Bobot | Skenario | | |
|---|---------------------------------|-------|----------|-----|-----|
| | | | 1 | 2 | 3 |
| 1 | Profit Oriented | 0.250 | 4 | 8 | 8 |
| 2 | Pemenuhan Pembangunan | 0.120 | 4 | 8 | 7 |
| 3 | Penyelamatan Lingkungan | 0.180 | 9 | 8 | 7 |
| 4 | Kontrol Sosial | 0.200 | 9 | 7 | 5 |
| 5 | Penegakan Hukum | 0.120 | 9 | 6 | 6 |
| 6 | Peningkatan Pengetahuan Ekologi | 0.130 | 8 | 6 | 6 |
| | | 1.000 | 7.02 | 7.3 | 6.6 |

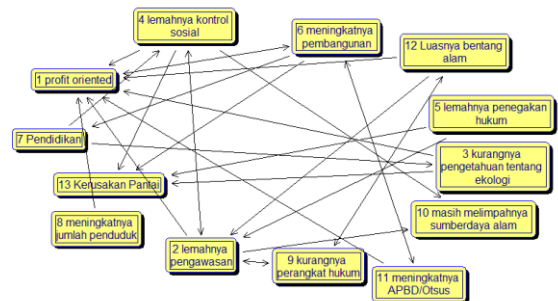
Berdasarkan tingkat kepentingan tersebut menunjukkan bahwa prioritas utama yang perlu dilakukan oleh pemerintah bersama masyarakat dalam pemetaan penambangan pasir secara berturut-turut yakni:

1. Relokasi Penambangan ke wilayah **Distrik Malind dan Okaba** sesuai dengan Perda Kabupaten Merauke No 14 Tahun 2011 (Skenario 2) sebagai **prioritas Pertama**
2. Perbaikan atas ekosistem pantai di Distrik Merauke dan Distrik Naukenjerai (Skenario 1) sebagai **Prioritas Kedua**
3. Penambangan Terkontrol; artinya penambangan masih bisa dilakukan di wilayah Kampung Kuler Distrik Naukenjerai (Skenario 3) sebagai **Prioritas Ketiga**

Nampaknya berdasarkan prioritas pemetaan penambangan pasir di Kabupaten Merauke ini, bukan menghapus tetapi lebih diprioritasnya untuk direlokasi ke wilayah Malind dan Okaba dengan pertimbangan bahwa kedua wilayah tersebut penduduknya masih sangat terbatas, jauh dari

pusat kota, relatif lebih kecil dampak ekologi yang dihasilkan, serta kualitas pasir yang lebih baik.

e Untuk menilai faktor-faktor pendorong penambangan pasir di Distrik Merauke dan Distrik Naukenjerai dengan menggunakan pendekatan Multi Criteria Analysis. dimana ada 12 variabel yang ditawarkan yang terdiri dari: (1) profit oriented, (2) lemahnya pengawasan, (3) kurangnya pengetahuan tentang ekonolgi, (4) lemahnya control sosial, (5) lemahnya penegakan hukum, (6) meningkatnya pembangunan, (7) pendidikan, (8) meningkatnya jumlah penduduk, (9) kurangnya perangkat hukum, (10) masih melimpahnya sumber daya alam, (11) meingkatnya APBD/Otsus, (12) luasnya bentang alam, dan (13) kerusakan pantai. Masing-masing variabel menunjukkan hubungan secara langsung dan tak langsung baik satu arah maupun dua arah Adapun peta hubungan antara variabel yang mempengaruhi aktivitas penambangan pasir Distrik Merauke dan Distrik Naukenjerai dapat dipetakan keterhubungan dan keterpengaruhannya yang disajikan dalam bentuk *Cognitive Mapping*, sebagai berikut:



Gambar 1. Cognitive Mapping yang Mempengaruhi aktivitas penambangan pasir

Dari analisis ini dapat dibuat rekapitulasi sebagai berikut:

Tabel 4. Centrality Score dan Domain Variabel Penentu Penambangan Pasir

| No | Variabel Penentu | Centrality Score | Domain (Link around) |
|----|--|------------------|----------------------|
| 1 | Profit oriented | 9 | 8 |
| 2 | Lemahnya pengawasan | 9 | 8 |
| 3 | Kurangnya pengetahuan tentang ekonolgi | 6 | 3 |
| 4 | Lemahnya kontrol sosial | 8 | 6 |
| 5 | Lemahnya penegakan hukum | 6 | 6 |
| 6 | Meningkatnya pembangunan | 7 | 2 |
| 7 | Pendidikan | 6 | 3 |
| 8 | Meningkatnya jumlah penduduk | 5 | 1 |
| 9 | Kurangnya perangkat hukum | 6 | 4 |
| 10 | Masih melimpahnya sumber daya alam | 6 | 2 |
| 11 | Meingkatnya APBD/Otsus | 6 | 3 |
| 12 | Luasnya bentang alam | 6 | 4 |
| 13 | Kerusakan pantai | 6 | 4 |



Berdasarkan data analisis *centrality score* dan *domain* menunjukkan bahwa 4 variabel penentu terjadinya penambangan pasir di Distrik Merauke dan Distrik Naukenjeray mengakibatkan kerusakan sempadan pantai yakni:

1. Profit oriented; kecenderungan bahwa pelaku penambang pasir sebagai motif utama yakni hanya lebih memfokuskan pada orientasi mencari keuntungan (*profit oriented*) semata tanpa memperhatikan dampak lingkungan yang diakibatkannya. Hal ini menunjukkan bahwa penambangan pasir merupakan alternatif usaha yang menggiurkan karena harga yang ditawarkan cukup mahal berkisar Rp 500.000-800.000 per kubik, sementara pasir impor dari luar propinsi bisa dua kali lipat dibandingkan pasir lokal.
2. Lemahnya Pengawasan; selama ini pemerintah kurang memainkan perannya untuk melakukan pengawasan (*surveillance*) terhadap penambangan pasir di sepanjang sempadan pantai yang dilakukan secara liar dan tidak terkendali selama ini.
3. Lemahnya kontrol sosial; sebagai bentuk kontrol sosial juga masih sangat terbatas karena sebagian besar menganggap bahwa pengawasan hanyalah bisa dilakukan oleh pemerintah dan penegak hukum saja. Padahal sebenarnya kontrol sosial secara langsung dilakukan oleh lembaga adat atau kelompok pemerhati lingkungan akan jauh lebih efektif dan efisien guna memantau dan mencegah terjadinya aktivitas penambangan pasir ilegal
4. Meningkatnya pembangunan, sebagai konsekuensi logis aktivitas pembangunan yang meningkat tentunya juga membutuhkan penyediaan material bahan bangunan yang meningkat pula. Pemerintah Kabupaten Merauke telah secara tegas melarang kepada setiap Satuan Kerja Pemerintah Daerah (SKPD) yang dalam pembangunan bangunan fisik diwajibkan untuk menggunakan pasir impor yang didatangkan dari Palu-Sulawesi guna menekan terjadinya penambangan pasir ilegal.
4. Empat faktor pendorong utama kerusakan sempadan pantai yakni: kepentingan ekonomi (*profit oriented*), lemahnya pengawasan, lemahnya control sosial, meningkatnya pembangunan infrastruktur,

6.2 Saran

1. Perlu dirancang peraturan kampung yang mengatur tentang pelarangan eksploitasi pasir di sempadan pantai
2. Perlu dibangun sistem komunikasi tripartiet antara birokrat, penegak hukum, dan pemangku adat guna melakukan koordinasi dalam penegakan peraturan perundangan tentang larangan eksplotasi pasir di sempadan pantai

UCAPAN TERIMA KASIH

Mengingat makalah ini merupakan bagian dari Penelitian Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (*MP3EI*) tahun ke II , maka saya sampaikan ucapan terima kasih kepada Direktur Riset dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi yang telah mendanai program penelitian tersebut pada anggaran tahun 2016.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hasan, I. 2001. *Pokok-Pokok Materi Statistik 2*. Bumi Aksara. Jakarta.
- [2] Maanema, Max dan Berhimpon, Siegfried, 2007. *Dampak Aktivitas Penambangan terhadap Ekonomi Ekonomi Kelautan*. Seminar Nasional Pertambangan, Lingkungan Hidup dan Kesejahteraan Masyarakat. Universitas Manad. Manado.
- [3] Marimin, 2004. *Teknik dan Aplikasi Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk*. Penerbit Grasindo. Jakarta.
- [4] Mendoza GA, Prabhu R. 2002. Qualitative multi-criteria approaches to assesing indicators of sustainable forest resources management. . *Forest Ecology and Management*. 5913: 1-5.
- [5] Peraturan Daerah Kabupaten Merauke Nomor 14 tahun 2011. Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Merauke 2010-2030. Merauke
- [6] Subarnas, A (2009). *Inventarisasi Endapan Gambut Daerah Kabupaten Merauke, Provinsi Papua*.
- [7] Sudrajat, Adjat. 1999. *Teknologi dan Manajemen Sumberdaya Menirai*. Penerbit ITB. Bandung.
- [8] Sugiyono. 2010. *Statistika untuk Penelitian*. Penerbit Alfabeta. Bandung.

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

1. Telah terjadi tingkat kerusakan ekosistem mangrove yang sangat tinggi yakni lebih dari 1200 hektar
2. Akibat terjadinya intrusi air laut telah lebih dari 1000 meter dari bibir pantai yang telah mengancam ketersediaan air tawar untuk kebutuhan masyarakat merauke karena kualitasnya yang menurun dengan tingkat salinitas semakin tinggi,
3. Terjadinya kerusakan lingkungan berupa kubangan-kubangan akibat pengambilan pasir yang menjadi salah satu sumber penyakit, rusaknya ekosistem pantai,